

*LEPEOPHTHEIRUS MUGILOIDIS* SP. N. (COPEPODA: CALIGIDAE) PARASITO  
DE *MUGILOIDES CHILENSIS* (MOLINA, 1782)  
(PISCES: MUGILOIDIDAE), EN CHILE.

*Lepeophtheirus mugiloidis* sp. n. (Copepoda: Caligidae)  
a parasite on *Mugiloides chilensis* (Molina, 1782)  
(Pisces: Mugiloididae), in Chile.

CESAR VILLALBA S.\* y LUIS DURAN B.\*\*

RESUMEN

Se describe *Lepeophtheirus mugiloidis* sp. n. (Copepoda: Caligidae) parásito de ejemplares de *Mugiloides chilensis* (Molina, 1782) (Pisces: Mugiloididae) recolectados en Caleta Cascabeles (31°55'S; 71°31'O) y en Caleta Reque (36°45'S; 73°11'O), Chile.

ABSTRACT

*Lepeophtheirus mugiloidis* sp. n. (Copepoda: Caligidae), a parasitic copepod found in *Mugiloides chilensis* (Molina, 1782) (Pisces: Mugiloididae), taken from Caleta Cascabeles (31°55'S; 71°31'W) and Caleta Reque (36°45'S; 73°11'W), Chile, is described.

Keywords: Fish parasites. Copepoda, Caligidae. South-eastern Pacific.

INTRODUCCION

El género *Lepeophtheirus* Nordman, 1832, está representado en Chile por 9 especies: *L. nordmannii* (Milne-Edwards, 1840), *L. chilensis* Wilson, 1905, *L. dissimulatus* Wilson, 1905, *L. edwardsi* Wilson, 1905, *L. interitus* Wilson, 1921, *L. yañezi* Stuardo y Fagetti, 1961, *L. selkirki* Atria, 1969, *L. zbigniewi* Castro y Baeza, 1981, y *L. frequens* Castro y Baeza, 1984, todos ellos parásitos de peces marinos (Atria, 1977; Cas-

tro y Baeza, 1981, 1984; Baeza y Castro, 1982).

Durante el año 1982 se recolectaron copépodos pertenecientes al género *Lepeophtheirus*, de la superficie corporal, cavidad bucal y arcos y filamentos branquiales de 200 ejemplares de *Mugiloides chilensis* (Molina), capturados en Caleta Cascabeles y Caleta Reque, Chile.

El estudio de los copépodos recolectados permite proponer la existencia de una nueva especie, denominada *Lepeophtheirus mugiloidis*, la cual se describe a continuación.

Los caracteres diagnósticos utilizados corresponden a los señalados por Kabata (1973, 1979), considerando en la hembra: 1) características de la primera maxila, principalmente

\*Depto. Zoología. Fac. Cs. Biol. y de Rec. Nat. Casilla 2407. Universidad de Concepción. Concepción-Chile.

\*\*Lab. de Zoología, Fac. Cs. Biol. Casilla 114-D. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago-Chile.

la forma y tamaño de sus ramas; 2) características de la furca; 3) posición de la seta entre simpodio-exopodio y características de las espinas y setas apicales del primer exopodito en el primer par de patas; 4) posición de las espinas externas del exopodito del segundo par de patas y de la espina basal en el tercer par de patas; 5) características del cuarto par de patas en cuanto a sus espinas internas y apicales; 6) forma del quinto par de patas; y en el macho: 1) la forma de la garra de la segunda antena y 2) la configuración de la primera maxila. Existen otros caracteres que fueron considerados tanto en las hembras como en los machos, pero de menor valor sistemático (Kabata, 1979).

*Lepeophtheirus mugiloidis* sp. n.

Figs. 1-22

*Descripción de la hembra (Holotipo)*

Caparazón cefalotorácico subcircular, ligeramente más largo que ancho, con senos posteriores pocos profundos. Margen posterior del área torácica redondeada y a igual nivel que los márgenes posteriores de las carinas laterales (Fig. 1). Segmento libre bien definido y al igual que el segmento genital mucho más ancho que largo. Extremos posteriores de este último formando lóbulos redondeados. Abdomen simple, alargado y aproximadamente 1/3 de la longitud del segmento genital. Láminas caudales cuadrangulares y armadas con 6 setas: 3 apicales, 1 ventral y 2 laterales.

Primera antena (Fig. 7) bisegmentada. Ambos segmentos provistos de numerosas setas. Segmento distal pequeño y provisto de una seta sensitiva apical. Segmento proximal robusto y con un pequeño proceso en su margen interno. Segunda antena (Fig. 12) de forma típica y con una seta no pinada en el margen interno del segmento distal. Proceso postantenal (Fig. 15) curvado, con 2 setas pequeñas ramificadas.

Primera maxila (Fig. 8) bífida, de base ancha y con ramas de similar tamaño redondeadas en sus extremos. Segunda maxila (Fig. 11) bisegmentada, relativamente larga y delgada y con una pequeña espina en el proceso corto terminal. Maxilípodo (Fig. 9) con 2 segmen-

tos, el basal mucho mayor que el distal. Este último subquelado y armado con una seta en la parte media de su margen interno. Furca (Fig. 6) de ramas divergentes con sus extremos agudos y redondeados.

Primeras patas con una seta plumosa en la unión simpodio-exopodio, de base pequeña, cónica y expuesta; lateral a ella se sitúa un proceso con 2 setas pequeñas (Fig. 14). Segmento distal armado con 3 setas pinadas laterales y 4 setas en su extremo apical: seta 1 simple, setas 2 y 3 de punta bífida y seta 4 pinada (Fig. 13).

Segundas patas birrámeas (Fig. 19). Exopodito trisegmentado. Segmento medio y proximal con una espina apical en su margen externo y una seta en el interno. Segmento distal con 6 setas y 2 espinas cuya longitud sobrepasa ligeramente el extremo del exopodito. Endopodito trisegmentado y provisto de numerosas setas.

Terceras patas de estructura usual. Segmento basal del exopodito (Fig. 18) con una espina gruesa de posición subterminal y una pequeña lámina lateral. Margen externo de dicho segmento con 3 setas pequeñas.

Cuartas patas (Fig. 16) con la parte distal trisegmentada, con su margen interno pectinado (Fig. 17). Parte proximal de gran tamaño y con una seta en su borde distal. Segundo segmento de la parte distal de mayor longitud que los otros dos y con una espina desarrollada en su extremo distal. Primer segmento de menor longitud y provisto de una espina pequeña. Tercer segmento con 3 espinas desarrolladas, de diferente longitud y ubicadas distalmente. Cada espina presenta en su base una placa lunada.

Quintas patas (Fig. 20) rudimentarias, redondeadas y con 3 setas en su margen externo. Lateral a éstas y cerca del borde del segmento genital se observa una seta aislada.

*Descripción del macho (Alotipo)*

De menor tamaño que la hembra (Fig. 2). Caparazón cefalotorácico de igual forma. Segmento genital subrectangular. Abdomen simple, tan largo como ancho (Fig. 21). Primera antena, proceso postantenal, segunda maxila,

furca, primeras, segundas, terceras y cuartas patas similares a las de la hembra.

Segunda antena (Fig. 10) trisegmentada. Segmento basal y medio con cojinetes adhesivos. Garra terminal, bífida, provista en su margen interno de una seta y una espina con su extremo bífido. Primera maxila (Fig. 5) con ramas de igual longitud y con un proceso lateral casi de igual tamaño y forma que una de las ramas. Maxilípodo (Fig. 3) similar al de la hembra, pero armado de una apófisis en el segmento basal opuesta a la seta del segmento distal (Fig. 4).

Quintas patas rudimentarias, alargadas y provistas de 3 setas apicales y una seta lateral. Sextas patas al igual que las quintas rudimentarias y con 3 setas de desigual tamaño (Fig. 22).

*Medidas de los ejemplares:* En la Tabla I se señalan las medidas del Holotipo, Alotipo y de 40 de los 130 paratipos, elegidos al azar, de *L. mugiloidis* sp. n.

*Material estudiado:* 2.287 copépodos (344 machos, 1.135 hembras y 808 cálimus y preadultos), obtenidos de 100 ejemplares de *M. chilensis* recolectados en Caleta Cascabeles; 1.249 copépodos (356 machos, 824 hembras y 69 cálimus y preadultos) obtenidos de 100 ejemplares de *M. chilensis* recolectados en Caleta Reque.

*Holotipo:* 1 hembra. Caleta Cascabeles. MZUC N° 3221, *Alotipo:* 1 macho. Caleta Cascabeles. MZUC N° 3222, ambos depositados en el Museo Zoológico de la Universidad de Concepción, Chile.

*Paratipos:* 130 ejemplares. 120 de ellos depositados en el Museo Zoológico de la Universidad de Concepción, en las siguientes condiciones: 1 frasco con 20 hembras, Caleta Reque, MZUC N° 3240; 1 frasco con 20 machos, Caleta Reque, MZUC N° 3241; 1 frasco con 50 hembras, Caleta Cascabeles, MZUC N° 3242; 1 frasco con 30, machos, Caleta Cascabeles, MZUC N° 3243. Los otros 10 paratipos depositados en el U.S. National Museum de Washington (5 machos y 5 hembras).

*Hospedador:* *Mugiloides chilensis* (Molina, 1782) (hospedador tipo).

*Hábitat:* Copépodos adultos sobre la superficie corporal; cálimus y preadultos en los ar-

cos y filamentos branquiales y en la cavidad bucal.

*Localidad:* Caleta Cascabeles (31°55'S; 71°31'O) (localidad tipo) y Caleta Reque (36°45'S; 73°11'O).

*Etimología:* El nombre específico *mugiloidis* hace referencia al hospedador *Mugiloides chilensis*.

## DISCUSION

Las 9 especies de *Lepeophtheirus* previamente registradas en peces marinos en Chile son: *L. nordmanni* (Milne-Edwards), *L. chilensis* Wilson, *L. edwardsi* Wilson, *L. dissimulatus* Wilson, *L. interitus* Wilson, *L. yañezi* Stuardo y Fagetti, *L. selkirki* Atria, *L. zbigniewi* Castro y Baeza y *L. frequens* Castro y Baeza. Todas estas especies presentan abdomen corto (longitud igual o menor a 1/2 de la longitud del segmento genital) al igual que *L. mugiloidis* sp. n.

*L. nordmanni* y *L. dissimulatus* son las especies, morfológicamente, más distantes de *L. mugiloidis* sp. n. y la forma general del cuerpo permite distinguir las con facilidad. *L. yañezi* posee la primera maxila no bífida, carácter que la separa de *L. mugiloidis* y de las demás especies señaladas. *L. interitus*, *L. selkirki* y *L. edwardsi* presentan el quinto par de patas de forma triangular en lugar de redondeado como en la nueva especie. En *L. chilensis* la primera maxila es de ramas desiguales, siendo la rama interna visiblemente más pequeña. Dentro de las especies chilenas, *L. zbigniewi* y *L. frequens* son las que presentan mayor semejanza con la nueva especie, diferenciándose de éstas en la forma de la 2ª antena y maxilípodo del macho y en la 1ª maxila de la hembra. Además, *L. mugiloidis* presenta diferencias con *L. zbigniewi* en la estructura de las primeras y terceras patas y con *L. frequens* en la proporción de los segmentos de la primera antena y en la longitud de las láminas caudales respecto del abdomen.

Las especies que presentan semejanzas con *L. mugiloidis* sp. n., además de las especies chilenas, son *L. oblitus* Kabata, 1973; *L. parvus* Wilson, 1908; *L. pravipes* Wilson, 1912 y *L. scutiger* Shiino, 1956. En la Tabla II se señalan las principales diferencias existentes entre las

Tabla I

Somatometría en mm del Holotipo, Alotipo y 40 Paratipos  
(20 machos y 20 hembras) de *Lepeophtheirus mugiloidis* sp. n.

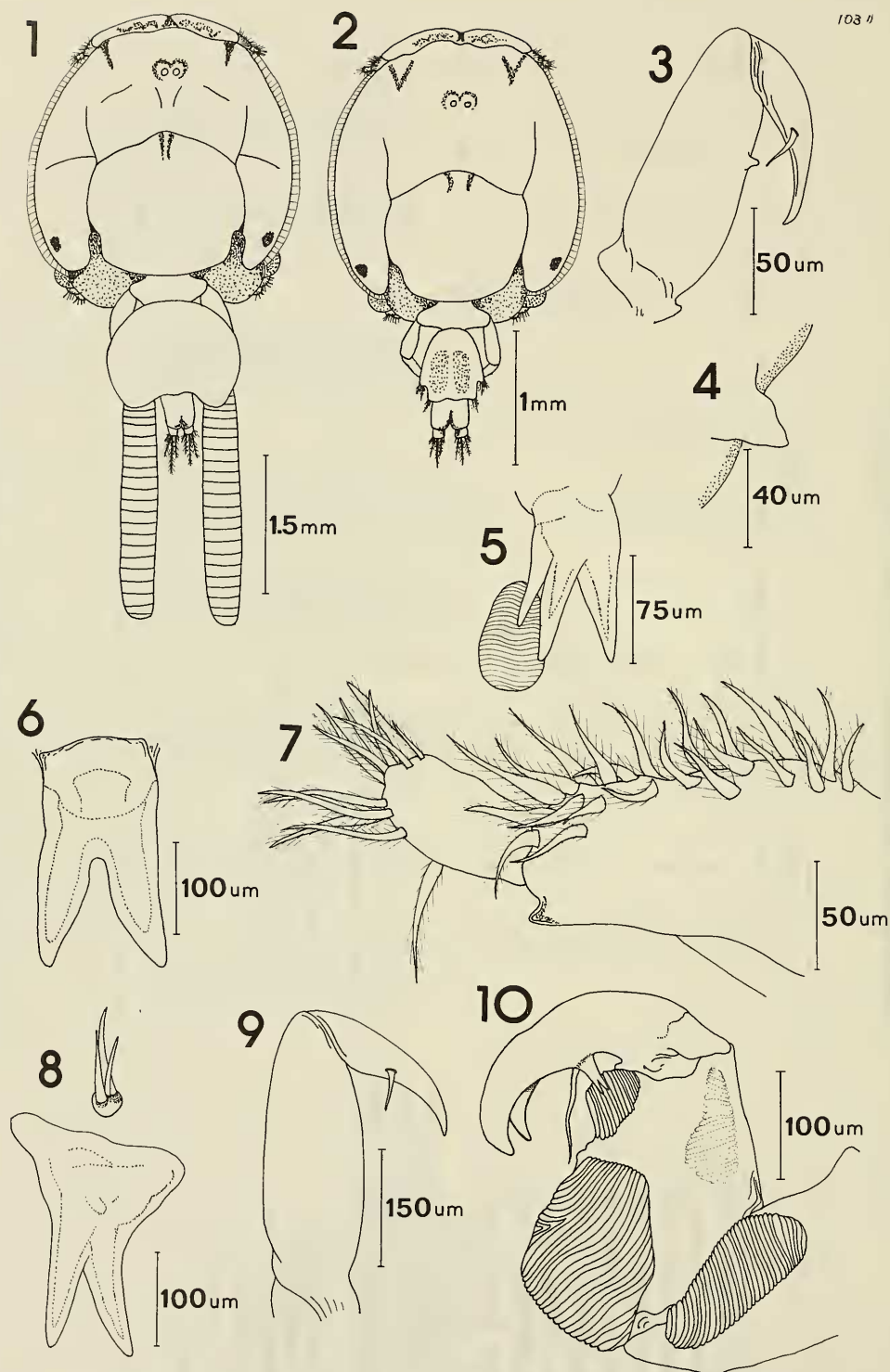
Segmento	Holotipo	Alotipo	$\bar{X}$	Paratipos hembras		$\bar{X}$	Paratipos machos	
				Máx.	Min.		Máx.	Min.
Longitud total*	5.203	2.890	5.326	(5.609 - 5.016)		3.169	(3.397 - 2.844)	
Longitud caparazón	3.040	1.600	2.980	(3.160 - 2.804)		1.832	(1.935 - 1.777)	
Ancho caparazón	2.810	1.720	2.841	(3.041 - 2.646)		1.729	(1.856 - 1.659)	
Longitud 4° segmento	0.350	0.195	0.347	(0.395 - 0.237)		0.228	(0.276 - 0.197)	
Ancho 4° segmento	0.820	0.350	0.791	(0.908 - 0.711)		0.406	(0.474 - 0.316)	
Longitud seg. genital	0.975	0.390	1.249	(1.422 - 1.066)		0.459	(0.513 - 0.395)	
Ancho segmento genital	1.680	0.390	1.708	(1.817 - 1.382)		0.448	(0.513 - 0.395)	
Longitud seg. abdominal	0.390	0.234	0.412	(0.474 - 0.316)		0.254	(0.316 - 0.237)	
Ancho segmento abdominal	0.310	0.234	0.343	(0.395 - 0.276)		0.250	(0.276 - 0.022)	
Long. sacos ovígeros	2.150	--	2.149	(2.567 - 1.461)		--	--	--

\*Sin sacos ovígeros.

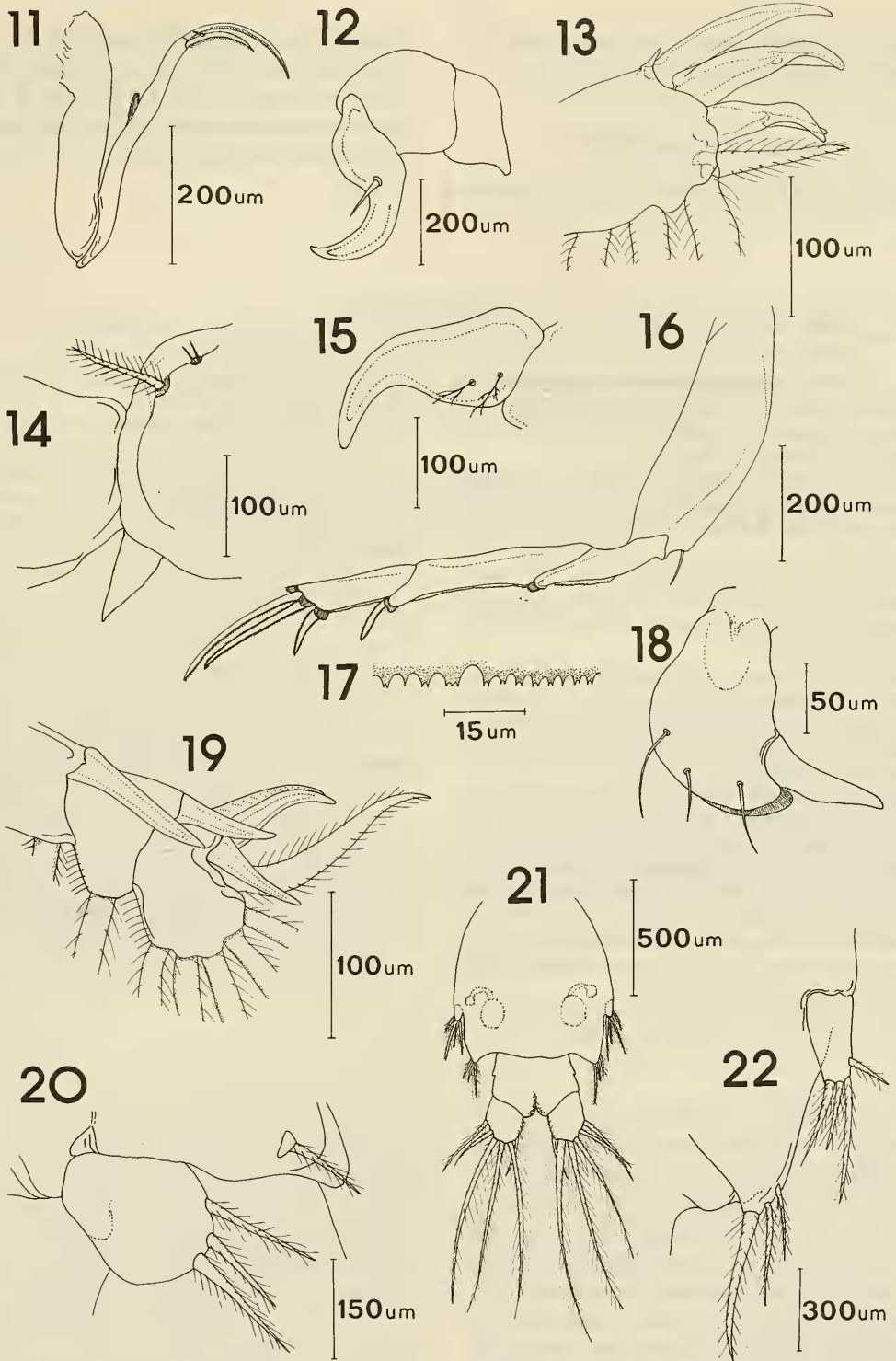
Tabla II  
Principales diferencias entre *Lepeophtheirus mugiloidis* sp. n.  
y otras especies de *Lepeophtheirus* ("X" indican diferencias).

	Macho		Hembra							
	2ª ant.	1ª max. Mxp.	1ª max. Mxp.	Fur	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>	Abd.
<i>L. chilensis</i> Wilson, 1905	X		X							X
<i>L. dissimulatus</i> Wilson, 1905	X	X		X				X	X	
<i>L. edwardsi</i> Wilson, 1905	X	X		X				X	X	
<i>L. interitus</i> Wilson, 1921	X		X	X			X		X	
<i>L. nordmanni</i> (Milne-Edwards, 1840)	X	X	X	X			X	X	X	
<i>L. oblitus</i> Kabata, 1973	X	X	X		X		X	X	X	
<i>L. parvus</i> Wilson, 1908	X	X	X			X	X			
<i>L. pravipes</i> Wilson, 1912	X									
<i>L. scutigera</i> Shiino, 1956	X									
<i>L. selkirki</i> Atria, 1969	X			X			X		X	X
<i>L. yañezi</i> Stuardo y Fagetti, 1961	X									
<i>L. zborniewi</i> Castro y Baeza, 1981	X	X	X		X					
<i>L. frecuens</i> Castro y Baeza, 1984	X	X	X							X

2ª ant.: segunda antena  
1ª max.: primera maxila  
Mxp.: Maxilipedo  
Fur: Furca  
P<sub>1</sub> - P<sub>5</sub>: primeras a quintas patas  
Abd.: Abdomen.



Figs. 1-10. *Lepeophtheirus mugiloidis* sp. n. Fig. 1. Hembra, vista dorsal; Fig. 2. macho, idem.; Fig. 3. maxilípodo, macho; Fig. 4. Apófisis del segmento basal del maxilípodo, macho; Fig. 5. primera maxila, macho; Fig. 6. furca, macho y hembra; Fig. 7. primera antena, macho y hembra; Fig. 8. primera maxila; hembra; Fig. 9. maxilípodo, hembra; Fig. 10. segunda antena, macho.



Figs. 11 - 22. *Lepeophtheirus mugiloidis* sp. n. Fig. 11. Segunda maxila, macho y hembra; Fig. 12. segunda antena, hembra; Fig. 13. extremo apical del primer par de patas, macho y hembra; Fig. 14. unión simpodio-exopodio del primer par de patas, macho y hembra; Fig. 15. proceso postantenal, macho y hembra; Fig. 16. cuartas patas, macho y hembra; Fig. 17. margen interno del segmento distal de las cuartas patas, macho y hembra; Fig. 18. segmento basal o exopodito del tercer par de patas, macho y hembra; Fig. 19. exopodito del segundo par de patas, macho y hembra; Fig. 20. quintas patas, hembra; Fig. 21. segmento genital y abdomen, macho; Fig. 22. quintas y sextas patas, macho.

especies antes mencionadas y las especies chilenas con *Lepeophtheirus mugiloidis* sp. n.

### AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Sr. R. Cressey del U.S. National

Museum por el envío del paratipo de *L. parvus* (U.S. Nat. Mus. 32815), con el que se comparó la nueva especie; al Sr. Prof. Hugo I. Moyano por la corrección crítica del manuscrito, y a los correctores anónimos por sus valiosas sugerencias.

### BIBLIOGRAFIA

- Atria, G. 1969. *Lepeophtheirus selkirki* n. sp. parásito de *Hectoria oxygeneios* (Schneider) en Islas de Juan Fernández (Crustácea, Copepoda). Not. Mens. Mus. Nac. Hist. Nat. (Chile), 12(150): 3-7.
- Atria, G. 1977. Lista de copépodos asociados a organismos marinos en Chile (Caligoida, Lernaeopoida y Ciclopoida). Not. Mens. Mus. Nac. Hist. Nat. (Chile), 11(247-248): 3-7.
- Baeza, H. y R. Castro. 1982. Tres especies de Caligidae nuevas para la fauna chilena (Copepoda: Siphonostomatoida). Not. Mens. Mus. Nac. Hist. Nat. (Chile), 25(288-289): 3-7.
- Castro, R. y H. Baeza. 1981. *Lepeophtheirus dissimulatus* Wilson, 1950 and *Lepeophtheirus zbignewi* new species (Copepoda: Caligidae) parasites of inshore fishes from the pacific coast of Chile, South America. Bull. Mar. Sci., 31(2): 318-328.
- Castro, R. y H. Baeza. 1984. *Lepeophtheirus frequens* new species and new record of *Kroyerina meridionalis* Ramirez, 1975 and new hosts record for *Lepeophtheirus chilensis* Wilson, 1905 (Copepoda: Siphonostomatoida) parasitic on fishes of Chile, South America. Bull. Mar. Sci., 34 (2): 197-206.
- Kabata, Z. 1973. The species of *Lepeophtheirus* (Copepoda: Caligidae) from fishes of British Columbia. J. Fish. Res. Board Can. 30: 729-759.
- Kabata, Z. 1979. Parasitic copepods of British fishes. The Ray Society, London. 468 pp.
- Milne-Edwards, H. 1840. Histoire naturelle des crustacées, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux. Paris. Vol. 3. 605 pp.
- Shiino, S.M. 1959. Ostpazifische parasitierende Copepoden. Rep. Fac. Fish. Univ. Mie. 3: 267-333.
- Shiino, S.M. 1963. Parasitic copepods of the Eastern Pacific fishes. A record of the known species. Rep. Fac. Fish. Univ. Mie., 4: 335-347.
- Stuardo, J. y E. Fagetti. 1961. Copépodos parásitos chilenos. I. Una lista de las especies conocidas y descripción de tres especies nuevas. Rev. Chil. Hist. Nat. 55: 55-83.
- Wilson, C.B. 1905. North American parasitic copepods belonging to the family Caligidae. Pt. I. The Caliginae. Proc. U.S. Nat. Mus. 28: 479-672.
- Wilson, C.B. 1908. North American parasitic copepods. A list of those found upon the fishes of the Pacific coasts, with description of new genera and species. Proc. U.S. Nat. Mus. 35: 431-481.
- Wilson, C.B. 1921-1940. Report on the parasitic copepoda collected during the survey of the Juan Fernández Islands, 1916-1917. In: G. Skottsberg (ed.). The Natural History of Juan Fernandez and Easter Islands. Zoology, Almqvist and Wilksells, Uppsala, Sweden. 3: 69-74; pls. 2-4.